



PERSPECTIVA

MULTIPLICATIVA

HUMMEL, Diana et al. Inter–and transdisciplinary approaches to population–environment research for sustainability aims: a review and appraisal. *Population and Environment*, v. 34, n. 4, p. 488–489, 2013.

Docentes: Dra. Silvana Amaral
Dr. Antonio Miguel Monteiro

Alunos: Andréa Nascimento de Araújo
Diego Moreira Silva

PopEA – População, Espaço e Ambiente: CST–310–3 e SER 457–3

IPAT

$$I = P * A * T$$

Modelo de desenvolvimento sustentável em que os impactos ambientais **(I)** são produtos da população **(P)**, acesso ao consumo **(A)** e tecnologia **(T)**.

Explicação

- Redução da pressão da população sobre o ambiente através da evolução tecnológica;
- Modelo que contabiliza os indutores conjuntamente;
- Apesar de ainda ser utilizado atualmente, possui críticas.

Vantagens

- Eficente em mensurar magnitude.

Desvantagens

O modelo não considera as interações entre os termos da equação e omite uma referência explícita a variáveis importantes como instituições, cultura e organizações sociais.

Exemplo

DOI: 10.1590/S1413-41522015020000120117

Artigo Técnico

Análise da evolução e estimativa futura da massa coletada de resíduos sólidos domiciliares no município de João Pessoa e relação com outros indicadores de consumo

Analysis of the evolution and future estimates of collected domestic solid waste in João Pessoa and its relation with other consumption indicators

Julie Eugênio da Siva Francisco Medeiros¹, Adriano Rolim da Paz², Joácio de Araújo Moraes Júnior²

Fonte: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020000120117>

Este artigo teve como objetivo geral analisar a variação espaço-temporal da massa coletada dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) dos bairros de João Pessoa entre 2003 e 2010. Foram realizadas a análise preliminar de consistência dos dados de RSD, a determinação de massa de RSD *per capita*, de taxas de variação anual dos valores absolutos e *per capita*, a análise de correlações para o ano de 2010 entre massa de RSD *per capita* e variáveis relativas a renda, educação, consumo de energia e água *per capita*, e traçados três cenários futuros de massa coletada de RSD até 2030. Foi encontrado um aumento de 32,4% na massa coletada de RSD no período de 2003 a 2010, alcançando, em 2010, um equivalente a 0,806 kg.hab⁻¹.dia⁻¹, valor coerente com estudo anterior que monitorou três residências unifamiliares no município. Tal crescimento é consequência não apenas do aumento populacional (15,1%), mas também de intensificação de padrões de consumo de bens. A relação entre geração de RSD e padrão de consumo ficou evidente também nas correlações fortes obtidas entre massa de RSD *per capita* coletada e consumo de energia *per capita*, índice de alfabetização e índice de renda domiciliar. Isso corrobora a necessidade de mudança cultural em termos de consumo, desperdício e descarte de resíduos visando a sustentabilidade ambiental. Se o ritmo de geração de resíduos continuar aumentando de acordo com o cenário futuro adotado, projeta-se de 0,85 a 1,78 kg.hab⁻¹.dia⁻¹ por volta de 2030, aumentando o desafio em termos de coleta, gestão do aterro e necessidade de medidas mitigadoras de potenciais impactos ambientais.

Palavras-chave: análise espaço-temporal; geração de resíduos; padrão de

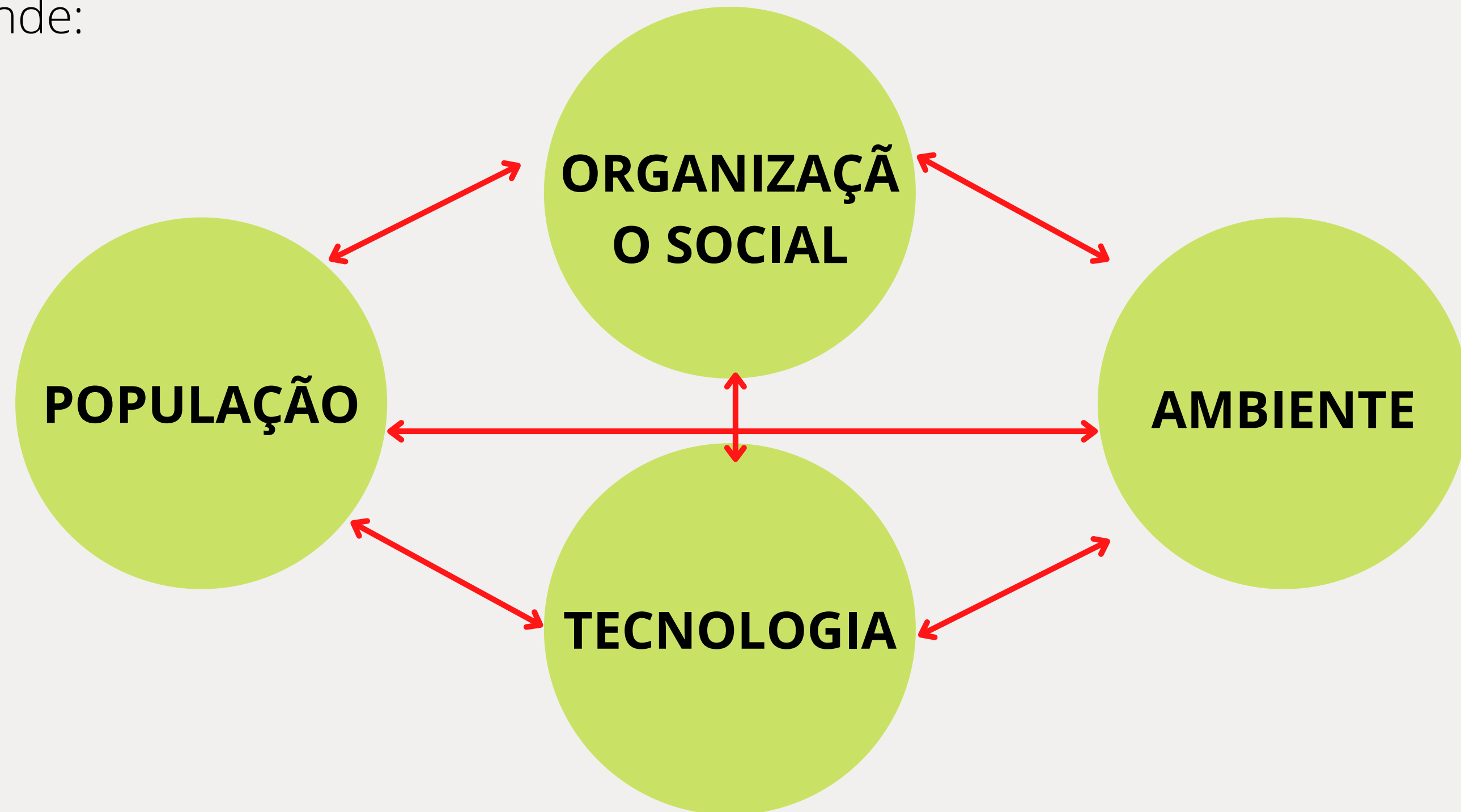
STIRPAT

Impactos Estocásticos por Regressão na População,
Riqueza e Tecnologia + IPAT

O STIRPAT visa compreender os acoplamentos dinâmicos entre os sistemas humanos e os ecossistemas dos quais eles dependem. Incorpora um reconhecimento dos ciclos de causalidade entre esses dois sistemas complexos onde as influências dos humanos nos ecossistemas em um ponto no tempo prefiguram as opções humanas futuras.

STIRPAT

- Está diretamente relacionado conceitualmente ao **SHE**;
- **SHE** refere-se às relações entre sociedade e meio ambiente como ecossistema que compreende:



STIRPAT

- STIRPAT pode ser considerado como uma versão agregada de sistemas humanos e naturais acoplados (CHANS);
- O modelo **CHANS** pode testar hipóteses sobre mudanças população-ambiente

Indutores de impactos ambientais: uma análise comparativa entre BRICS E G7 (1992-2013)

Samia Mercado Alvarenga¹
Valny Giacomelli Sobrinho²

Resumo:

O objetivo deste artigo é analisar o impacto ambiental em economias que vivenciam diferentes estágios de desenvolvimento e verificar o comportamento dos indutores população e renda. Para tanto, utiliza-se *Stochastic Impacts by Regression on Population, Affluence and Technology* (STIRPAT) aplicada ao G7 e aos BRICS. Os resultados mostram que, no período de 1992 a 2013, a população exerceu impacto estatisticamente significativo e positivo para os dois blocos, enquanto a afluência exerceu impacto negativo no G7 e positivo nos BRICS, sendo estatisticamente significativa para ambos. Conclui-se que os esforços dos BRICS para atingir o desenvolvimento se dão à custa de danos ambientais, e que tanto a população quanto a renda explicam o impacto ambiental nesse grupo. Em contraste, países desenvolvidos tendem a diminuir seu impacto à medida que a renda aumenta.

Palavras-chave: Impactos Ambientais; STIRPAT; Dados em Painel; BRICS; G7.

Fonte:

https://www.researchgate.net/publication/327009969_Indutores_de_impactos_ambientais_uma_analise_comparativa_entre_BRICS_e_G7_1992-2013

Explicação

- (1)** permitir a estimativa do efeito líquido dos fatores antropogênicos sobre o meio ambiente,
- (2)** permitir o teste de hipóteses e
- (3)** incorporar outras variáveis teoricamente relevantes, incluindo fatores políticos, sociais e culturais.

Vantagens

- Olhar para além da população para lidar com o aumento da riqueza e da tecnologia.

Desvantagens

- Análise de nível macro.

Referência

DIETZ, Thomas; ROSA, Eugene A. Rethinking the environmental impacts of population, affluence and technology. *Human ecology review*, v. 1, n. 2, p. 277-300, 1994.

Erlich, P. R. & Holderen, J. P. (1971). Impact of population growth. *Science*, 171, 1212-1217.